



**ISSN** INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER

**ISSN**  
2782-4365

Проверить  
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

# ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №67-3 (том 2)  
(октябрь, 2025)



Google  
Scholar



Периодичность выпуска: 1 раз в неделю  
Сайт: [mpcareer.ru/oinv21veke](http://mpcareer.ru/oinv21veke). Почта: [obrmprcareer@mail.ru](mailto:obrmprcareer@mail.ru)



Международный научно-образовательный  
электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №67-3 (том 2) (октябрь,  
2025). Дата выхода в свет: 20.10.2025.**

Журнал объединяет авторов на территории стран СНГ и помогает обмениваться передовыми научно-образовательными исследованиями.

Содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы науки и образования (педагоги, учителя, ученые, преподаватели, научные сотрудники, бакалавры, магистранты, аспиранты).

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

Эльтезаров Тимур Адилевич, Худайбердиев Палван Шохрадович, Ходжанепесов Нурмухаммет Сердарович ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕГУЛИРУЕМОЙ АТМОСФЕРНОЙ СРЕДЫ (РАС) ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКОВ БЕЗОПАСНОГО ХРАНЕНИЯ ПШЕНИЦЫ	132
Gurbandurdyeva Gulshat Orazmuhammedovna, Myratberdiyeva Orazgul THE TECHNOLOGICAL FOUNDATIONS OF DIGITAL ENERGY	136
Данатаров Бегенч Чарыкулыевич, Довлетова Айлар, Гылыджмухаммедов Оразгылыч ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИЙ ТЕПЛИЦ И ПАРНИКОВ С УЧЕТОМ ВЕТРОВЫХ И СНЕГОВЫХ НАГРУЗОК В УСЛОВИЯХ ТУРКМЕНИСТАНА	140
Гурбансахедова Бягуль ВЕНЧУРНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ КАК ДРАЙВЕР ЦИРКУЛЯРНОЙ И БИОЭКОНОМИКИ	145
Язгулыева Сельби ЗЕЛЁНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК НАПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РОСТА	153
Гельдыева Л.С. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ МАЛЫМ И СРЕДНИМ БИЗНЕСОМ	162
Хамраев М.Х. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ БИОЭКОНОМИКИ	170
Мурадова Дуньягозель МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ	178
Татова А.С. РОЛЬ МЕНЕДЖМЕНТА В РАЗВИТИИ БИОЭКОНОМИКИ: МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ И СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД	186
Хамраев М.Х., Атагулыева Н.К. СВЯЗЬ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА И РАСШИРЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ БИОЭКОНОМИКИ	196
Оразова Эмине Элиф ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	205
Нурлыева Марал ВАЖНОСТЬ МЕТОДОЛОГИИ STEAM В ОБРАЗОВАНИИ	215
Яныева Гульнара, Астанова Бахар, Бахтияров Сердар, Аразмамедов Перман ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТОВ ВО ФРАЗЕОЛОГИЗМАХ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА	219
Атабаев Гайгысыз, Мадеримива Байрамгуль, Умиров Тимур, Мурадов Аллаяр РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ «УМНОГО ДОМА»	224

**ФИО автора(-ов):** *Хамраев М.Х., к.э.н., старший преподаватель кафедры «Менеджмент» Туркменского Государственного института Экономики и Управления (г. Ашхабад, Туркменистан)*

**Название публикации:** «МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ БИОЭКОНОМИКИ»

Современное развитие мировой экономики характеризуется ускоряющимися процессами глобализации, технологическими инновациями и усиливающимся вниманием к экологическим аспектам производства и потребления. На фоне обостряющихся климатических вызовов, истощения природных ресурсов и необходимости обеспечения устойчивого роста особое значение приобретает переход к биоэкономике — модели, основанной на рациональном использовании биологических ресурсов, возобновляемых источников и замкнутых производственных циклов.

В то же время макроэкономическая динамика, отражающая совокупные процессы экономического роста, инфляции, занятости и структурных изменений, оказывает существенное влияние на формирование и развитие биоэкономических направлений. Именно через анализ макроэкономических тенденций можно выявить возможности и барьеры для развития новых экологически ориентированных секторов.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью интеграции принципов биоэкономики в стратегию национального и мирового экономического развития, что позволит укрепить экономическую устойчивость, снизить зависимость от невозобновляемых ресурсов и создать новые источники занятости.

Макроэкономическая динамика отражает процесс изменения основных макроэкономических показателей, характеризующих состояние национальной экономики в целом. Ключевыми индикаторами здесь выступают темпы экономического роста, уровень занятости, инфляция, инвестиционная активность, внешнеэкономическое сальдо и динамика государственных

финансов. Эти показатели позволяют определить направление развития экономики, выявить циклические колебания и оценить эффективность государственной экономической политики.

В основе макроэкономической динамики лежит взаимодействие множества факторов — производственного потенциала, научно-технического прогресса, инвестиционных потоков, уровня потребления и совокупного спроса. Важную роль играют институциональные изменения, развитие финансовых рынков и адаптационные возможности национальных экономик к внешним шокам.

Современная макроэкономическая динамика всё чаще рассматривается через призму устойчивого развития. Традиционная ориентация на количественные показатели роста дополняется анализом его качества — экологической эффективности, социальной справедливости, структурных преобразований в пользу «зелёных» и высокотехнологичных отраслей. Таким образом, экономический рост перестаёт быть самоцелью и становится инструментом формирования устойчивой, инклюзивной и экологически ответственной экономики.

Макроэкономическая динамика также служит основой для оценки потенциала биоэкономики, поскольку именно от общих экономических условий — уровня инвестиций, инновационной активности, производительности труда и государственного регулирования — зависит возможность перехода к экологически ориентированным моделям хозяйствования.

Биоэкономика представляет собой современную модель экономического развития, основанную на рациональном использовании биологических ресурсов, возобновляемых источников энергии и биотехнологий. Её ключевая цель — обеспечить устойчивое экономическое развитие при одновременном сохранении экосистем и биологического разнообразия. В отличие от традиционной экономики, ориентированной на интенсивное использование невозобновляемых ресурсов, биоэкономика формирует принципы «замкнутого цикла» и природосберегающего производства.

Возникновение концепции биоэкономики связано с глобальными вызовами XXI века — изменением климата, ростом мирового населения, деградацией природных экосистем и необходимостью перехода к безуглеродным технологиям. В этой связи биоэкономика становится не просто направлением научно-технического прогресса, но и новой философией развития, объединяющей экономические, экологические и социальные аспекты.

Основными направлениями биоэкономики являются:

- Биотехнологии и геновая инженерия, обеспечивающие создание устойчивых сельскохозяйственных культур и новых материалов;
- Биотопливо и возобновляемая энергетика, снижающие углеродный след;
- Биотрансформация отходов и развитие циркулярных производственных циклов;
- Зеленое сельское хозяйство и аквакультура, направленные на восстановление природных экосистем.

Важнейшей особенностью биоэкономики является её инновационный характер. Она базируется на междисциплинарных исследованиях, интегрирует достижения биологии, химии, информационных технологий и экономики. В этом смысле биоэкономика становится драйвером перехода к «умной» экономике, где главной ценностью выступает не количество произведённого продукта, а его экологическая и социальная эффективность. Биоэкономика формирует новую парадигму развития, ориентированную на долгосрочную устойчивость, сохранение природного капитала и повышение качества жизни населения.

Развитие биоэкономики неразрывно связано с общими тенденциями макроэкономической динамики. На формирование и эффективность биоэкономических секторов влияют такие ключевые факторы, как темпы экономического роста, инвестиционная активность, государственная политика, уровень научно-технического прогресса и структура занятости населения.

#### 1. Экономический рост и инвестиции.

Высокие темпы экономического роста создают условия для увеличения инвестиций в инновационные и экологически ориентированные отрасли. В то же

время устойчивый рост требует диверсификации экономики, перехода от сырьевой модели к инновационной. Инвестиции в биотехнологии, возобновляемую энергетику и переработку биоресурсов становятся движущей силой биоэкономики.

## 2. Государственная макроэкономическая политика.

Бюджетно-налоговые и монетарные инструменты определяют объём и доступность ресурсов для «зелёных» проектов. Снижение налоговой нагрузки на экологичные предприятия, предоставление субсидий и грантов на исследования в области биотехнологий, а также «зелёные облигации» способствуют активизации биоэкономических инициатив.

## 3. Инновационный и технологический фактор.

Уровень научно-технического прогресса напрямую определяет эффективность биоэкономических процессов. Развитие цифровых платформ, искусственного интеллекта и биоинформатики позволяет оптимизировать использование биоресурсов, минимизировать отходы и создавать новые продукты с высокой добавленной стоимостью.

## 4. Рынок труда и занятость.

Биоэкономика способствует формированию новых профессий и направлений занятости — от специалистов в области биоинженерии до экспертов по устойчивому сельскому хозяйству. Однако этот процесс требует переобучения кадров и адаптации образовательных программ к новым требованиям рынка.

## 5. Внешнеэкономические связи.

Развитие биоэкономики зависит также от интеграции в международные рынки, трансфера технологий и сотрудничества в рамках глобальных экологических инициатив. Экспорт биоориентированных товаров и участие в «зелёных» инвестиционных программах укрепляют позиции страны в мировой экономике.

В совокупности эти факторы формируют макроэкономическую среду, в которой биоэкономика либо получает мощный импульс для развития, либо сталкивается с барьерами роста. Поэтому эффективность государственной

стратегии в этой сфере определяется степенью согласованности макроэкономической политики с задачами экологической трансформации.

Биоэкономика обладает огромным потенциалом для трансформации как национальных, так и глобальных экономических систем. Её развитие открывает возможности не только для экологической модернизации промышленности, но и для создания новой модели устойчивого роста, сочетающей экономическую эффективность, социальную справедливость и сохранение природного капитала.

#### 1. Экономический потенциал.

Биоэкономика способна стать источником долгосрочного экономического роста за счёт повышения эффективности использования ресурсов, снижения зависимости от ископаемого топлива и создания новых рынков биопродуктов. По оценкам международных организаций, доля биоэкономики в мировом ВВП стремительно растёт, охватывая сельское хозяйство, фармацевтику, энергетику, пищевую и химическую промышленность.

#### 2. Экологические возможности.

Главным преимуществом биоэкономики является её способность снижать экологическую нагрузку на природу. Использование возобновляемого сырья, переработка отходов, внедрение безуглеродных технологий и замкнутых производственных циклов создают основу для устойчивого природопользования и снижения выбросов парниковых газов.

#### 3. Социальный аспект.

Биоэкономика способствует созданию новых рабочих мест, особенно в сельских и прибрежных регионах, где сосредоточены природные ресурсы. Она стимулирует развитие локальных экономик, повышает продовольственную безопасность и способствует формированию «зелёных» компетенций у населения.

#### 4. Научно-инновационный потенциал.

Развитие биоэкономики тесно связано с активизацией исследований и внедрением инноваций. Создание биотехнологических кластеров, развитие университетских лабораторий и международное научное сотрудничество

формируют условия для прорывных открытий, в том числе в области медицины, экологии и энергетики.

#### 5. Геоэкономические перспективы.

Для многих стран, обладающих богатыми биоресурсами, биоэкономика становится фактором конкурентного преимущества. Она позволяет диверсифицировать экспорт, повысить устойчивость к внешним шокам и укрепить позиции на мировом рынке экологически чистых товаров и технологий.

Потенциал биоэкономики заключается в возможности сочетать экономический рост с сохранением природной среды. При правильной государственной и инвестиционной поддержке биоэкономика может стать одной из ключевых опор устойчивого развития XXI века.

Государство играет ключевую роль в формировании условий для развития биоэкономики, так как именно от эффективности государственной политики, законодательной базы и инновационной инфраструктуры зависит темп перехода к устойчивым моделям хозяйствования. Без активного участия государства развитие биоэкономики остаётся фрагментарным и не способным повлиять на макроэкономическую динамику в долгосрочной перспективе.

##### 1. Государственная стратегия и регулирование.

Создание национальных стратегий биоэкономического развития позволяет определить приоритетные направления — сельское хозяйство, биотехнологии, возобновляемую энергетику, переработку отходов. Важным элементом является формирование нормативно-правовой базы, стимулирующей использование возобновляемых ресурсов и внедрение экологических стандартов. Государственные программы субсидирования, налоговые льготы и «зелёные» инвестиционные фонды являются мощным инструментом поддержки.

##### 2. Инновационная политика.

Инновации — движущая сила биоэкономики. Государство должно активно поддерживать научно-исследовательские центры, лаборатории, университетские стартапы, а также развивать механизмы трансфера технологий между наукой и бизнесом. Инвестиции в биоинженерию, нанотехнологии, цифровизацию

сельского хозяйства и биоэнергетику создают новые направления роста и экспортного потенциала.

### 3. Финансово-институциональная поддержка.

Развитие механизмов «зелёного финансирования», выпуск «зеленых облигаций», создание специализированных банковских программ и венчурных фондов позволяют направлять капитал в устойчивые и экологически безопасные отрасли. Эти инструменты способствуют активному участию частного сектора и формированию партнёрства между государством и бизнесом.

### 4. Образование и кадры.

Переход к биоэкономике невозможен без подготовки квалифицированных специалистов, владеющих знаниями в области экологии, биотехнологий, менеджмента и цифровых технологий. Государственная политика в сфере образования должна включать адаптацию учебных программ, поддержку исследовательских инициатив и развитие системы «зелёных» компетенций у молодёжи.

### 5. Международное сотрудничество.

Государства всё активнее объединяют усилия в области биоэкономического развития, создавая совместные исследовательские проекты и международные сети обмена знаниями. Участие в глобальных климатических и экологических инициативах укрепляет национальные позиции и способствует привлечению зарубежных инвестиций.

Роль государства заключается в создании благоприятной экосистемы для инноваций, стимулировании «зеленого» предпринимательства и формировании долгосрочной стратегии, ориентированной на биоэкономическую трансформацию.

В условиях современных глобальных вызовов — изменения климата, истощения природных ресурсов, энергетических кризисов и растущих социальных диспропорций — биоэкономика становится одним из ключевых направлений устойчивого развития. Она представляет собой не просто новый сектор экономики, а системную трансформацию производственных и

потребительских моделей, направленную на гармонизацию экономического роста с экологическими и социальными целями.

Анализ макроэкономической динамики показывает, что устойчивое развитие невозможно без структурных преобразований, интеграции инноваций и повышения эффективности использования природных ресурсов. Биоэкономика в этом контексте выступает как стратегический инструмент обеспечения экономической стабильности, технологической модернизации и экологического равновесия.

Развитие биоэкономики требует согласованных действий государства, бизнеса, научных институтов и общества. Эффективная государственная политика, поддержка научных исследований, внедрение инновационных технологий и формирование «зелёного» мировоззрения у населения являются важнейшими условиями её успешной реализации.

Таким образом, биоэкономика становится не только фактором экономического роста, но и основой для построения новой модели цивилизационного развития, где благополучие человека и сохранение природы рассматриваются как взаимодополняющие цели. Её потенциал открывает широкие перспективы для укрепления макроэкономической устойчивости и формирования экологически ответственной экономики будущего.